

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Пискайкиной Марии Михайловны «Синтез и свойства Na-, Mg-, Zn-, Y- допированных титанатов висмута со структурой типа пирохлора», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия

Диссертационная работа Пискайкиной М.М. посвящена актуальной задаче – получению и исследованию строения, оптических и электрических свойств термостабильных пирохлоров, допированных цинком, магнием, натрием и иттрием титанатов висмута. Автором синтезированы ряд твердых растворов титаната висмута со структурой пирохлора, предложены модели распределения атомов натрия, магния, цинка, иттрия по кристаллографическим позициям структуры пирохлора в допированных титанатах висмута. Получены данные об оптических и электрофизических свойствах титанатов висмута со структурой пирохлора, допированных атомами натрия, магния, цинка, иттрия. Впервые установлена зависимость общей проводимости допированных атомами натрия, магния, цинка, иттрия титанатов висмута со структурой пирохлора от концентрации допанта, температуры, среды, выявлена протонная проводимость.

Работа Пискайкиной М.М. обладает несомненной научной новизной.

В результате прочтения автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

- 1) Какой смысл вкладывает автор в приведение значения потери массы – 6.5 %, если, как следует из кривых ТГ на рисунке 1а, процесс потери массы ещё не закончился при температуре 1300°C? К сожалению, автором не представлены ни кривая ТГ для процесса охлаждения образца, ни данные об изменении его состава после термического анализ, что могло бы помочь количественно сопоставить потерю массы с определённым физико-химическим процессом.
- 2) В автореферате ничего не сказано про экспериментально определённый элементный состав полученных соединений. Насколько он совпадает с заданным по синтезу?
- 3) На стр. 16, по-видимому, не хватает слова в предложении: «Симметричность максимумов M'' повышается и величина ширины на полувысоте максимума приближается к величине 1.15 для $\text{Bi}_{1.6}\text{Zn}_{0.2}\text{Ti}_2\text{O}_{6.6}$, близкой к 1.14 для дебаевской релаксации, указывающей на электрическую распределения заряда и более сложную картину распределения заряда для $\text{Bi}_{1.6}\text{Zn}_{0.1}\text{Ti}_2\text{O}_{6.5}$ с соответствующим значением 1.25».
- 4) Как можно объяснить существенно более низкие значения проводимости в зависимости от температуры для образца фазы, допированной магнием, по сравнению с образцами фаз, допированных Na, Zn и Y (рисунок 11, красные кружочки)?

5) Как учитывалось влияние пористости термообработанных при разных температурах образцов на их электрические свойства?

Вместе с тем указанные вопросы и замечания не умаляют значимости диссертационного исследования.

Диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование и удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней в УрФУ», а её автор Пискайкина Мария Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 Физическая химия.

Гусаров Виктор Владимирович,

член-корреспондент РАН, д.х.н., профессор,

главный научный сотрудник лаборатории

новых неорганических материалов,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук

194021, Россия, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 26, ФТИ им. А.Ф. Иоффе

Телефон: +7 (911) 157-72-31

E-mail: gusarov@mail.ioffe.ru

Проскурина Ольга Венедиктовна,

к.х.н., доцент,

и.о. научного сотрудника лаборатории

новых неорганических материалов,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук

194021, Россия, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 26, ФТИ им. А.Ф. Иоффе

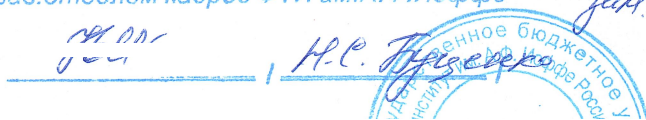
Телефон: +7 (921) 740-77-03

E-mail: proskurinaov@mail.ru

18.09.2024

Подпись Гусарова В.В. удостоверяю

зам. зав. отделом кадров ФТИ им. А.Ф. Иоффе



Подпись Проскуриной О.В. удостоверяю

зам. зав. отделом кадров ФТИ им. А.Ф. Иоффе

